



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 22 febbraio 2019 - ENEA scende in campo contro le frodi alimentari con “Safefood”, il dispositivo laser portatile per lo screening rapido e affidabile della qualità del cibo che finisce sulle nostre tavole.

Grazie al progetto “TECHEA”[1], per il quale ENEA ha stanziato 1 milione di euro, nei laboratori di Frascati si sta lavorando a due prototipi: uno destinato alle attività ispettive di organi di controllo come i NAS dei Carabinieri e l’altro per i controlli di qualità nell’industria alimentare.

“Attualmente non esistono in commercio strumenti con queste caratteristiche. I controlli antifrode vengono fatti in laboratorio con analisi costose, lunghe e complesse che richiedono personale specializzato. Nei laboratori di Frascati stiamo lavorando per rendere i nostri dispositivi laser strumenti alla portata di chi deve garantire qualità e sicurezza degli alimenti, dalle imprese, alla grande distribuzione fino agli organi ufficiali di controllo”, spiega Luca Fiorani del laboratorio ENEA “Diagnostiche e metrologia” e responsabile del progetto TECHEA.

Basati su una tecnologia laser che utilizza luce e suono per rilevare sostanze nocive o non dichiarate in etichetta, i due strumenti si differenziano in base al loro specifico utilizzo: quello destinato all’industria alimentare è stato progettato per integrarsi nel processo industriale e monitorare tutta la catena produttiva; mentre il secondo strumento, che verrà dato in dotazione alle autorità ispettive, sarà maneggevole, di facile utilizzo e delle dimensioni di una valigetta.

In quest’ultimo caso si tratta di mini laboratorio portatile, dove basterà inserire un piccolo campione di cibo per avere in pochi secondi uno screening rapido e preciso della presenza di eventuali contaminanti. E proprio queste caratteristiche lo renderanno adatto per controlli veloci e mirati in tutti i canali di distribuzione, dai mercati ai supermercati, dalle mense di scuole, ospedali e aziende fino ai piccoli negozi di alimentari.

“La tecnologia alla base dei due apparecchi antifrode si chiama spettroscopia laser fotoacustica. Tecnicamente si ‘spara’ sul campione un fascio laser a infrarosso. Il campione a sua volta si riscalda, si espande e genera un’onda di pressione, una sorta di ‘eco’ che viene ascoltata come suono attraverso un microfono. In questo modo riusciamo ad analizzare qualsiasi sostanza, senza che le sue molecole vengano alterate, e ottenere immediatamente i risultati per capire se siamo di fronte a una frode alimentare”, sottolinea Adriana Puiu del laboratorio ENEA “Diagnostiche e metrologia”.

Finora questa tecnologia è stata testata su alimenti di grande consumo come pesce, bibite e succhi di frutta, latte in polvere, olio d’oliva e vino. Nel caso del pesce, sia fresco che in scatola, il laser ha individuato la presenza di istamina, una molecola tossica che si forma quando il pescato è vecchio o conservato male.

Dato che questa sostanza non viene distrutta durante la cottura, l’unico modo per tutelare la salute dei consumatori è di bloccare la merce prima che raggiunga la vendita. Nei succhi di frutta e nelle bibite analcoliche il sistema hi-tech permette di identificare la presenza di cinque dolcificanti non dichiarati in etichetta come fruttosio, glucosio, maltosio, aspartame e saccarosio; nel latte in polvere è in grado di rilevare la contaminazione da melammina, una sostanza usata per produrre la plastica ma capace di simulare il contenuto di proteine causando gravi danni renali nei neonati, mentre negli agrumi riesce a scovare infezioni da patogeno; nell’olio extravergine di oliva la presenza di oli vegetali a basso costo oppure nel vino sostanze come metanolo, solfiti e glicole etilenico, quest’ultimo molto usato nei liquidi antigelo per automobili.

La ricerca che ha portato all’invenzione del laser antifrode nasce dal progetto SAL@CQO, finanziato con 3 milioni di euro dal Ministero dello Sviluppo Economico con il coinvolgimento di ENEA e 6 partner industriali.

*[1] Technologies for Health: sistemi per applicazioni alla tutela della salute del cittadino*